

Методика измерения спектра абсорбции *Spirulina (Arthrospira) platensis* (Nordst.) Geitl. в состоянии ангидробноза [Методика виміру спектра абсорбції *Spirulina (Arthrospira) platensis* (Nordst.) Geitl. у стані ангідробіозу – Technique of measurement the spectrum of absorption *Spirulina (Arthrospira) platensis* (Nordst.) Geitl. in a state of anhydrobois]. В работе (Шматок, 2005) предложена методика, позволяющая по спектру абсорбции проводить оценку биохимического состава спирулины. Однако на практике получить спектр абсорбции клеток в некоторых случаях либо не представляется возможным (например, для культур с ярко выраженной агглютинацией), либо для этой цели требуется специальное дорогостоящее оборудование (например, для культур в состоянии ангидробноза).

Цель работы – разработать простую методику измерения спектра абсорбции (ослабления) культуры *S. platensis* в состоянии ангидробноза.

Приборы и материалы. В работе использовали автоматически регистрирующий спектрофотометр СФ-2000 (ЛОМО) для измерения спектра ослабления суспензии. Измерение pH проводили посредством милливольтметра pH-150М со стеклянным комбинированным электродом ЭСКЛ-08М; для взвешивания использовали аналитические весы 2-го класса точности Surtorius. Измельчали воздушно-сухую биомассу в фарфоровой ступке.

Подготовка воздушно-сухой массы водорослей. Перед отбором проб (в виде порошка) воздушно-сухую спирулину (ВСВ) тщательно перемешивали стеклянной палочкой. В том случае, когда спирулина была в таблетированном виде или после высушивания осталась в виде «листочков» и «чешуек», 3 – 5 г ВСВ помещали в сухую ступку и измельчали до стадии крупного помола. Затем тщательно перемешивали и отбирали пробу. Измельчение до стадии крупного помола было необходимо для исключения ошибок, связанных с неоднородностями биомассы.

Для учёта массовой доли воды в пробе предварительно определяли абсолютно сухой вес (АСВ), высушивая биомассу в течение 24 часов при 105 °С. По разнице весов до и после высушивания рассчитывали долю АСВ.

Процедура измерения. В ступку заливали 2 – 2,5 мл свежей дистиллированной воды, температура которой 29 – 30 °С, pH = 5,4. Затем навеску 83 мг ранее подготовленной воздушно-сухой биомассы аккуратно, без усилий растирали пестиком в фарфоровой ступке. По мере образования однородной суспензии надосадочную жидкость отбирали дозатором и количественно переносили в мерный цилиндр. При отборе суспензии следили за тем, чтобы в мерный цилиндр не попадали не растворённые частички биомассы. После растворения всей биомассы измеряли объём суспензии и рассчитывали её плотность с учётом АСВ. В заключении проводили измерение спектра ослабления растворённой биомассы на СФ-2000 в кюветах в 1 см. При растворении воздушно-сухой спирулины важно использовать именно свежую дистиллированную воду (pH = 5,4), поскольку более высокие значения pH приводят к значительному разбросу данных. Температура воды должна быть не ниже 28 °С, в противном случае происходит экстракция фикоцианина и спектры суспензии становятся некорректными.

Разработанная методика даёт достаточно высокую сходимость результатов измерений. Коэффициент вариации для оптической плотности в видимом диапазоне длин волн составляет менее 4 %.

Р. Г. Геворгиз, Н. В. Фомин (Институт биологии южных морей НАНУ, Севастополь, Украина)